

**<記事>(17) 発光分光分析法による介在物粒径分布
および組成分析法の開発(主題：素材・材料プロセス
に係わる物性と評価)(素材工学研究所第6回研
究懇談会)(素材工学会記事)**

著者	吉岡 啓一
雑誌名	東北大学素材工学研究所彙報 = Bulletin of the Institute for Advanced Materials Processing, Tohoku University
巻	53
号	1/2
ページ	141-141
発行年	1998-03-27
URL	http://hdl.handle.net/10097/34262

から、元素の種類と量に関する情報、微量不純物の高感度分析、化学結合状態に関する情報、化学構造に関する情報等、表面の物性に関わる貴重な情報が得られる。この20年の間、それぞれの分析手法の特徴を生かした装置改善が行われ、得られる情報の範囲を広げてきた。そして共通して微小領域分析の改善に費やされてきた。それぞれの分析手法によって、何がどこまで分析できるようになったかを微小領域分析を中心に装置の改善とあわせて紹介する。

(15) 表面偏析層と自然酸化膜の角度分解 XPS による評価

新日本製鐵(株)先端技術研究所

鈴木 茂

高純度鉄基合金の表面に形成する偏析層や自然酸化層を、角度分解X線光電子分光法により評価した結果などを紹介する。リン、イオウ、クロムなどは典型的な表面偏析元素であるが、偏析層の厚さが表面偏析元素の種類によって異なることを明らかにした。また自然酸化膜の厚さを評価する上でも、角度分解 XPS は有効な手段であり、鉄合金上へのクロムの偏析によって自然酸化膜の厚さが低下することを明らかにした結果などについても紹介する。

(16) 二次イオン質量分析法による半導体材料・薄膜評価

新日本製鐵(株)先端技術研究所

林 俊一

SIMS(Secondary Ion Mass Spectrometry)は、高感度の表面分析法として半導体産業を中心に広く利用されている。これまでの SIMS の応用例を述べるとともに、最近普及してきた飛行時間型(TOF)SIMS についても言及する。最後に、SIMS の問題点を補完する技術として我々が開発したスパッタ中性粒子質量分析(SNMS: Sputtered Neutral Mass Spectrometry)法について紹介する。

(17) 発光分光分析法による介在物粒径分布および組成分析法の開発

川崎製鉄(株)技術研究所 吉岡 啓一

発光分光分析法における1回の放電ごとの Al と酸素の異常発光を検出し、この異常放電時の insol. Al 濃度をアルミナ粒径に換算することにより、鋼中アルミナ介在物の迅速な粒径分布測定法を開発した。他の介在物形成元素に対して同様の方法を適用することにより介在物の組成分析も可能になる。開発法は従来の介在物分析方法に比べて大幅に分析時間を短縮でき、プロセス管理分析としての利用も可能になる。

(18) 酸化物系介在物の安定抽出法の検討

東北大学素材工学研究所 井上 亮
水渡 英昭

鋼中の非金属介在物抽出法の中で標準法として位置付けられている定電位電解法を用いて鋼中の Al_2O_3 、 Ti_2O_3 、 ZrO_2 介在物を抽出・定量し、汎用法である酸溶解抽出法およびハロゲン―有機溶媒法による結果と比較した。また、定電位電解法による定量値の妥当性を鋼の全酸素分析値から検討した。その結果、従来の汎用法では介在物の溶損が起ることを明らかにした。さらに、従来報告がなされていない Ce 酸化物、 MgO の安定抽出法を検討した。